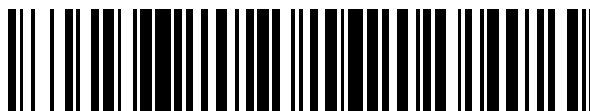


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 658 142**

51 Int. Cl.:

A61K 8/31	(2006.01)
A61K 8/06	(2006.01)
A61K 8/27	(2006.01)
A61K 8/29	(2006.01)
A61K 8/35	(2006.01)
A61K 8/41	(2006.01)
A61K 8/891	(2006.01)
A61K 8/894	(2006.01)
A61Q 17/04	(2006.01)
A61Q 19/00	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.07.2011** **PCT/JP2011/066074**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **01.03.2012** **WO12026235**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.07.2011** **E 11819704 (5)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.11.2017** **EP 2609902**

54 Título: **Preparación cosmética emulsionada de agua en aceite**

30 Prioridad:

26.08.2010 JP 2010189709

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

08.03.2018

73 Titular/es:

SHISEIDO COMPANY, LTD. (100.0%)
5-5 Ginza 7-chome Chuo-ku
Tokyo 104-8010, JP

72 Inventor/es:

FUKUHARA KAZUTO

74 Agente/Representante:

SALVA FERRER, Joan

ES 2 658 142 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Preparación cosmética emulsionada de agua en aceite

5 CAMPO TÉCNICO

[0001] La presente invención se refiere a un cosmético emulsionado de agua en aceite y más específicamente se refiere a un cosmético emulsionado de agua en aceite que tiene un efecto alto de protección de ultravioleta y que a la vez se extiende bien y tiene una textura suave.

10 TÉCNICA ANTERIOR

[0002] La región de UV de longitud de onda intermedia de longitudes de onda de 280 a 320 nm de la luz UV del sol causa manchas escarlata llamadas quemaduras solares en la piel, y en casos graves éstas pueden ir acompañadas de burbujas como en las lesiones por quemaduras. Las longitudes de onda en la región UV larga de 320 a 400 nm oscurecen la piel, y se sabe que la exposición repetida durante largos períodos de tiempo a cualquiera de estas regiones de longitud de onda acelera el envejecimiento de la piel.

[0003] Para evitar los efectos adversos de la radiación UV sobre la piel, se utilizan cosméticos de protección solar que incluyen un agente absorbente de la radiación o polvo de protección contra la radiación UV y, en términos de antitranspirancia, se sabe que los cosméticos emulsionados de agua en aceite son adecuados.

[0004] Por otro lado, en los últimos años, se desean y se utilizan agentes de cuidado de la piel, tales como cremas, esencias, y emulsiones, que tienen un efecto protector solar elevado. Por lo tanto, existe una demanda creciente de un agente de base que contiene una relación de mezcla elevada de un fármaco que tiene un efecto de protección ultravioleta y, sin embargo, muestra una buena facilidad de uso, tal como suavidad y buena extensibilidad.

[0005] Las formulaciones convencionalmente conocidas que contienen un fármaco que tiene un efecto de protección ultravioleta incluyen un cosmético emulsionado de agua en aceite que contiene un absorbente ultravioleta del tipo ácido cinámico, componentes de aceite, agentes tensioactivos y agua (Documento de Patente 1) y un cosmético emulsionado de agua en aceite que contiene óxido de zinc, silicona volátil, agentes tensioactivos de silicona que tienen una estructura específica, y agua (Documento de Patente 2). Sin embargo, estos cosméticos emulsionados de agua en aceite usaron todos una gran cantidad de óxido de zinc para lograr una protección ultravioleta elevada y había un inconveniente en términos de facilidad de uso, tal como granulación e inestabilidad

[0006] Además, un ejemplo conocido de la tecnología de la técnica anterior que mezcla en el absorbente ultravioleta de benzofenona que se utiliza en la presente invención es el documento de patente 3; sin embargo, esta invención se refiere a la fotoestabilidad y al efecto de absorción ultravioleta y no menciona la facilidad de uso.

40 DOCUMENTOS DE LA TÉCNICA ANTERIOR

DOCUMENTOS DE PATENTE

[0007]
Documento de patente 1: JP 2009-67683 A
Documento de Patente 2: JP 2005-232068 A
Documento de Patente 3: JP H9-235216 A

[0008] "Use of specific UV filter combinations comprising BBDAPT for cosmetic preparations", IP.COM JOURNAL, IP.COM INC., WEST HENRIETTA, NY, US, (20100618), ISSN 1533-0001, "W/Si Natural Foundation Veil" describe un cosmético emulsionado de agua en aceite.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

55 PROBLEMA TÉCNICO

[0009] El objeto de la presente invención es proporcionar un cosmético emulsionado de agua en aceite que es superior en términos del efecto de protección ultravioleta y facilidad de uso.

60 SOLUCIÓN TÉCNICA

[0010] Los inventores realizaron una investigación seria y como resultado descubrieron que un cosmético emulsionado de agua en aceite con buena facilidad de uso que tiene un efecto alto de absorción de ultravioleta y que, a la vez, está libre de gránulos y se extiende bien se puede obtener mediante el uso de 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona y un componente de aceite volátil específico.

[0011] La presente invención es un cosmético emulsionado de agua en aceite que comprende característicamente los siguientes componentes (a)-(d), en el que la relación de mezcla total de (a) y (b) es 7-40% en peso:

(a) isododecano del 3,0 al 30% en peso

(b) dodecametilciclohexasiloxano del 1,0 al 10% en peso

(c) silicona comodificada con alquilo/poliéter que tiene enlaces siloxano ramificados del 0,1 al 5,0% en peso

(d) uno o más absorbentes de ultravioleta seleccionados de 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona y benzoato de dietilamino hidroxibenzoil hexilo del 0,1 al 5% en peso,

y en el que la relación de mezcla (relación en masa) de (a) y (b) es $(b)/(a) = 0,2-0,8$.

EFFECTOS VENTAJOSOS DE LA INVENCION

[0012] El cosmético emulsionado de agua en aceite de la presente invención tiene un efecto de protección de ultravioleta alto, es liso, se extiende bien y tiene buena textura.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

[0013] (Figura 1) La figura 1 es un dibujo que muestra los resultados de la evaluación para el ejemplo 1 y el ejemplo comparativo 1

MEJOR MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

[0014] La presente invención utiliza componentes de aceite volátiles que contienen cantidades específicas de 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona, isodecano, y dodecametilciclohexasiloxano para obtener un cosmético emulsionado de agua en aceite con buena facilidad de uso que se extiende suavemente, a la vez que mantiene un efecto alto de absorción de ultravioleta.

[0015] Los ingredientes constituyentes se describen en detalle a continuación.

((a) Isodecano, (b) dodecametilciclohexasiloxano)

[0016] (a) Isododecano y (b) dodecametilciclohexasiloxano utilizados en la presente invención son ambos componentes de aceite volátiles y la facilidad de uso empeora si alguno de ellos no está presente.

[0017] La relación de mezcla total de (a) isododecano y (b) dodecametilciclohexasiloxano es del 7-40% en peso, preferiblemente 10-25% en peso, respecto a la cantidad total del cosmético emulsionado. La relación de mezcla de (a) isododecano es del 3,0-30% en peso, preferiblemente 5-15% en peso. La relación de mezcla de (b) dodecametilciclohexasiloxano es del 1,0-10% en peso, preferiblemente 2-8% en peso.

[0018] La relación de uso de (a) isododecano y (b) dodecametilciclohexasiloxano, o $(b)/(a)$ (relación en masa), es $(b)/(a) = 0,2-0,8$, preferiblemente $(b)/(a) = 0,3-0,5$.

[0019] Siempre que se cumplan los requisitos antes mencionados, se pueden mezclar componentes de aceite volátiles distintos de isododecano y dodecametilciclohexasiloxano; la relación de mezcla de todos los componentes de aceite volátiles es preferiblemente del 10-25% en peso con respecto a la cantidad total de cosmético emulsionado de agua en aceite. De los componentes de aceite volátiles, todos pueden ser isododecano y dodecametilciclohexasiloxano y es preferible que el 10% en peso o más sea isododecano y dodecametilciclohexasiloxano.

((c) Silicona comodificada con alquilo/poliéter que tiene enlaces de siloxano ramificados)

[0020] La silicona comodificada con alquilo/poliéter que tiene enlaces de siloxano ramificados, que es el ingrediente (c) de la presente invención es silicona como cadena principal que tiene, como cadenas laterales, cadenas de alquilo, cadenas de poliéter y cadenas de silicona.

[0021] Ejemplos comercialmente disponibles del ingrediente (c) incluyen lauril PEG-9 polidimetilsiloxietil dimeticona

(silicona KF-6038, fabricada por Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.).

[0022] La relación de mezcla del ingrediente (c) es del 0,1-5,0% en peso, preferiblemente 0,3-3,0% en peso. El exceso de ingrediente (c) hace que la facilidad de uso sea pegajosa, y demasiado poco hace que la emulsión no sea buena.

((D) Absorbente de ultravioleta)

[0023] (d) El absorbente de ultravioleta de la presente invención es uno o más seleccionados entre 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona y benzoato de dietilamino hidroxibenzoil hexilo; particularmente preferible es 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona. Se puede conseguir una alta protección de ultravioleta sin comprometer la facilidad de uso mediante la utilización de estos absorbentes de ultravioleta en combinación con los componentes de aceite volátiles mencionados anteriormente (a) y (b).

[0024] Aunque es posible utilizar absorbentes de ultravioleta distintos de (d) de la presente invención, es preferible tener 10% en peso o más de uno o más seleccionados de 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona y benzoato de dietilamino hidroxibenzoil hexilo en relación a la cantidad total del absorbente de ultravioleta.

[0025] La relación de mezcla del ingrediente (d) es del 0,1-5% en peso, preferiblemente 0,3-3% en peso. El exceso del ingrediente (d) provoca la precipitación después de la emulsión, y demasiado poco disminuye el efecto de protección de ultravioleta.

[0026] Los ejemplos de los absorbentes de ultravioleta distintos del ingrediente (d) incluyen derivados del ácido cinámico, tales como el metoxicinamato de etilhexilo, metoxicinamato de isopropilo y metoxicinamato de isoamilo; derivados de ácido para-aminobenzoico (en lo sucesivo abreviado como PABA), tales como PABA, etil PABA, etil-dihidroxipropil PABA, etilhexil-dimetil PABA y gliceril PABA; derivados del ácido salicílico, tales como homosalato, salicilato de etilhexilo, salicilato de dipropilenglicol y salicilato de TEA; derivados de benzofenona, tales como benzofenona-1, benzofenona-2, benzofenona-3 o oxibenzona, benzofenona-4, benzofenona-5, benzofenona-6, benzofenona-8, benzofenona-9, y benzofenona-12; derivados de bencilidenalcanfor, tales como 3-benciliden alcanfor, 4-metilbenciliden alcanfor y poliacrilamida metilbenciliden alcanfor; derivados de triazina, tales como anisotriazina, etilhexil triazona, dietilhexil butamido triazona, y 2,4,6-tris(diisobutil-4'-aminobenzalmalonato)-s-triazina; derivados de fenilbencimidazol, tales como fenildibenzimidazol tetrasulfonato disódico; derivados de imidazol, tales como éster etílico del ácido 4-imidazol acrílico y 5-metil-2-fenilbencimidazol; derivados de fenilbenzotriazol, tales como drometrizol, trisiloxano y metilenbis (benzotriazoril tetrabutylfenol); derivados de antranilo, tales como el antranilato de mentilo; derivados de imidazolina, tales como propionato de etilhexildimetoxibenciliden dioxoimidazolina; derivados de benzalmalonato, tales como poliorganosiloxano que tiene grupos funcionales benzalmalonato; derivados de 4,4-diarilbutadieno, tales como 1,1-dicarboxi (2,2'-dimetilpropil)-4,4-difenilbutadieno; ácido fenilbencimidazol-5-sulfónico y sus sales; ácido fenilen-bis-bencimidazol-tetrasulfónico y sus sales; y octocrileno.

((e) Agente de dispersión de ultravioleta)

[0027] En la presente invención, el efecto de protección de ultravioleta se incrementa aún más, además de los ingredientes esenciales antes mencionados (a)-(d), mediante la adición de un agente de dispersión de ultravioleta seleccionado del dióxido de titanio hidrofobizado y óxido de zinc hidrofobizado.

[0028] El procedimiento de hidrofobización no está limitado en particular; el tratamiento se puede realizar con un procedimiento de la técnica anterior. Los ejemplos incluyen un tratamiento en el cual se utilizan siliconas, tales como metilhidrógeno polisiloxano, copolímero de metilhidrógeno polisiloxano/dimetil polisiloxano y dimetil polisiloxano, un tratamiento en el que se utilizan compuestos de silano, tales como octiltrietoxisilano y hexiltrietoxisilano, un tratamiento en el que se utiliza un ácido graso, tal como ácido palmítico o ácido esteárico, un tratamiento con jabón metálico en el que se utiliza una sal de metal alcalino o sal de metal alcalinotérreo de dicho ácido graso, y un tratamiento con flúor en el que se utilizan perfluoroalquilfosfato de dietanolamina, perfluoroalquiltrimetoxisilano, etc..

[0029] Entre los ejemplos de dióxido de titanio hidrofobizado se incluyen productos comerciales tales como "TTO-S-4", "TTO-V-4" (ambos de Ishihara Sangyo Kaisha, Ltd.), "MT-100TV", y "MT- 500SAS"(ambos de Teika Pharmaceutical Co., Ltd.); ejemplos del óxido de zinc hidrofobizado incluyen productos comerciales tales como "MZ-505S" (de Teika Pharmaceutical Co., Ltd.) y "Z-Cote HP-1" (de BASF); pueden utilizarse preferiblemente.

[0030] Para el ingrediente (e), el dióxido de titanio es preferiblemente el que tiene un tamaño de partícula primario promedio de 5-30 nm. En cuanto al óxido de zinc, se utiliza preferiblemente el que tiene un tamaño de partícula primario promedio de 10-100 nm.

[0031] La relación de mezcla del ingrediente (e) en la presente invención es del 2-15% en peso, preferiblemente del 2-10% en peso.

5 [0032] Además de los ingredientes antes mencionados, se pueden añadir otros ingredientes habitualmente utilizados en cosmética, según sea necesario, en el cosmético emulsionado de agua en aceite de la presente invención, siempre que el objeto y/o efecto de la presente invención no se vea adversamente afectado. Ejemplos de tales ingredientes incluyen polímeros solubles en agua, polímeros solubles en aceite, polvo de polímero, emulsionantes, ceras, alcoholes, grasas
10 líquidas y los aceites, aceites de éster, aceites de hidrocarburos, ácidos grasos, alcoholes superiores, ésteres de ácidos grasos, diversos fármacos, y minerales de arcilla modificados orgánicos. Sin embargo, los ejemplos no se limitan a los que se muestran.

[0033] Las formas de formulación del cosmético emulsionado de agua en aceite de la presente invención incluyen aquellas que son del tipo crema y del tipo emulsión (incluyendo el tipo de separación de dos capas). Las aplicaciones específicas
15 de los cosméticos incluyen protectores solares y prebases.

EJEMPLOS

[0034] La presente invención se describe en detalle a continuación haciendo referencia a los Ejemplos, pero la presente
20 invención no se limita a estos Ejemplos. A menos que se indique lo contrario, la relación de mezcla está en % en peso.

[0035] Antes de la descripción de los ejemplos, se describe el procedimiento de prueba de la eficacia en la presente invención.

25 (1) Evaluación de la facilidad de uso

[0036] Cada formulación se evaluó por su facilidad de uso con pruebas de uso reales por un panel de 10 miembros. Cuando se aplicó cada cosmético emulsionado, se evaluó la "capacidad de extensión ligera" usando los siguientes criterios.

30 ϕ : 8 o más de los 10 indicaron "bueno".

O: 5-7 de los 10 indicaron "bueno".

Δ : 3-4 de los 10 indicaron "bueno".

X: 2 o menos de los 10 indicaron "bueno".

35 (2) Evaluación de la estabilidad

[0037] Los cosméticos emulsionados se pusieron en una botella de vidrio y dejaron solos durante dos semanas a 0°C, temperatura ambiente y 50°C; la estabilidad se evaluó usando los siguientes criterios:

O: No se observó separación

Δ : Se observó separación sólo a bajas temperaturas

40 X: Se observó separación a cada temperatura

"Ejemplos 1-11, en los que los Ejemplos 8 y 9 son ejemplos de referencia, ejemplos comparativos 1-8"

45 [0038] Usando las formulaciones mostradas en las siguientes Tablas 1-3, se prepararon cremas (de tipo agua en aceite) y se evaluaron la facilidad de uso y la estabilidad en base a los criterios antes mencionados. Los resultados también se muestran en las Tablas 1-3.

{Tabla 1}

	Nombres de los ingredientes	Ejemplo 1	Ejemplo comparativo 1	Ejemplo comparativo 2	Ejemplo comparativo 3	Ejemplo comparativo 4	Ejemplo comparativo 5
	etanol	5	5	5	5	5	5
	Glicerina	5	5	5	5	5	5
	1,3-butilenglicol	5	5	5	5	5	5
	fenoxi etanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	mineral de arcilla modificada orgánica *5	2	2	2	2	2	2
(c)	silicona modificada con poliéter *1	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	ácido isoesteárico	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	pentaeritritil tetraetilhexanoato	5	5	5	5	5	5
(b)	dodecametilciclohexasiloxano	4	4	-	14	-	-
	decametilciclopentasiloxano	-	-	-	-	14	-
	dimetilpolisiloxano *6	-	-	-	-	-	14
(a)	isododecano	10	10	14	-	-	-
	octilmetoxi cinamato	-	2	-	-	-	-
	octocileno	5	5	5	5	5	5
(d)	2-hidroxi-4-metoxibenzofenona	3	-	3	-3	3	3
(e)	óxido de zinc hidrofobizado	7	7	7	7	7	7
	polvo esférico de PMMA reticulado	5	5	5	5	5	5
	EDTA-3Na-2H2O	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Agua purificada	Eq.	Eq.	Eq.	Eq.	Eq.	Eq.
	Facilidad de uso (fácil extensión)	φ	Δ	Δ	X	X	X
	Estabilidad	O	O	O	O	O	O

Tabla 2

Nombres de los ingredientes		Ejemplo 2	Ejemplo comparativo 6	Ejemplo comparativo 7
	Glicerina	3	3	3
	1,3-butilenglicol	7	7	7
	xilitol	1	1	1
	mineral de arcilla modificada orgánica *5	2,5	2,5	2,5
(c)	silicona modificada con poliéter *1	3,5	-	-
	silicona modificada con poliéter *2	-	3,5	-
	silicona modificada con poliéter *3	-	-	3,5
	dimeticona *4	5	5	5
(b)	dodecametilciclohexasiloxano	4	4	4
	trimetilhexanoína	5	5	5
	ácido isoesteárico	0,3	0,3	0,3
(a)	isododecano	8	8	8
	polioxi butilen polioxi propilenglicol	0,1	0,1	0,1
	octilmetoxi cinamato	5	5	5
	octocrileno	5	5	5
(d)	2-hidroxi-4-metoxibenzofenona	2	2	2
(e)	óxido de zinc hidrofobizado	4	4	4
	polvo esférico de PMMA reticulado	5	5	5
	EDTA-3Na-2H ₂ O	0,2	0,2	0,2
	Fenoxi etanol	0,5	0,5	0,5
	Agua purificada	38,9	38,9	38,9
Estabilidad		O	Δ	X

{Tabla 3}

Nombres de los ingredientes		Ej. 1	Ej. 3	Ej. 4	Ej. 5	Ej. 6	Ej. 7	Ej. 8 (ref.)	Ej. 9 (ref.)	Ej. comp. 8	Ej. 10	Ej. 11
	etanol	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Glicerina	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	1,3-butilenglicol	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	fenoxi etanol	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	mineral de arcilla modificada orgánica *5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
(c)	silicona modificada con poliéter *1	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	ácido isoesteárico	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	pentaeritritil tetraetilhexanoato	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
(b)	dodecametilciclohexasiloxano	4	2	8	4	4	4	1	4	4	8	2
	decametilciclopentasiloxano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	dimetilpolisiloxano *6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(a)	isododecano	10	10	10	8	6	10	10	4	-	28	5
	isohexadecano	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-
	octocrileno	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
(d)	2-hidroxi-4-metoxibenzofenona	3	3	3	3	3	-	3	3	3	3	3
(d)	hexil dietilaminohidroxi benzoilbenzoato	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
(e)	óxido de zinc hidrofobizado	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

	polvo esférico de PMMA reticulado	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	EDTA-3Na-2H ₂ O	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Agua purificada	Eq.	Eq.	Eq.	Eq.	Eq.	Eq.	Eq.	Eq.	Eq.	Eq.	Eq.
	Facilidad de uso (fácil extensión)	φ	O	O	O	O	O	Δ	Δ	X	O	O
	Estabilidad	O	O	O	O	O	O	O	Δ	OΔ	O	O

*1: Lauril PEG-9 polidimetilsiloxietil dimeticona (silicona KF-6038 de Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)

*2: Copolímero de metilpolisiloxano/cetilmetilpolisiloxano/poli (oxietileno/oxipropileno) metilpolisiloxano (ABIL EM90 fr Degussa Corporation)

5 *3: Copolímero de polioxietileno/metilpolisiloxano (Silicona KF-6017 de Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)

*4: Silicona KF-96A-6CS (de Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)

*5: Benton 38VCG (de Nationalred Co.)

*6: Silicona KF-96A-2CS (de Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)

10 **[0039]** Los cosméticos emulsionados del Ejemplo 1 y el Ejemplo Comparativo 1 se compararon para la protección de ultravioleta in vitro y la evaluación se llevó a cabo con el siguiente procedimiento. Los resultados se muestran en la figura 1. La figura 1 indica que tanto el Ejemplo 1 como el ejemplo comparativo 1 tienen protección de ultravioleta equivalente.

15 **[0040]** Otros ejemplos y ejemplos comparativos también dieron resultados similares a la figura 1.

<Procedimiento de evaluación>

20 **[0041]** Se aplicó una muestra preparada usando cada formulación sobre una placa de PMMA en la cantidad de 0,75 mg/cm². La absorbancia en el intervalo de 290 a 500 nm se midió usando un espectrofotómetro y se llevó a cabo una comparación de espectros.

25 **[0042]** El ejemplo comparativo 1 contiene metoxicinamato de octilo en lugar de 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona. Sin embargo, aunque esta formulación muestra la protección de ultravioleta adecuada, el metoxicinamato de octilo, que es un componente de aceite que es líquido a temperatura ambiente, afecta a la facilidad de uso del producto, lo que resulta en una inferioridad en términos de capacidad de extensión ligera, tal como se describe en la Tabla 1. La presente invención puede lograr una alta protección de ultravioleta mediante la mezcla en 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona sin sacrificar la facilidad de uso.

30 **[0043]** Además, los Ejemplos Comparativos 2-5 están constituidos cada uno con un único componente de aceite volátil (isododecano, dodecametilciclohexasiloxano, decametildiclopentasiloxano, y dimetilpolisiloxano) y cada uno de ellos dio lugar a una facilidad de uso inferior. En cambio, el Ejemplo 1 utiliza una combinación de isododecano y dodecametilciclohexasiloxano para lograr una buena facilidad de uso.

35 **[0044]** A continuación, se muestran ejemplos de formulación del cosmético emulsionado de agua en aceite de la presente invención. Huelga decir que la presente invención no está limitada en absoluto por estos ejemplos de formulación y está especificada por el alcance de la reivindicación.

Ejemplo de formulación 1

40 (Cosmético protector solar del tipo agua en aceite)

[0045]

Ingrediente	% en peso
(1) Etanol	5
(2) Glicerina	5
(3) 1,3-butilenglicol	5
(4) Fenoxi etanol	0,5
(5) Montmorillonita tratada con cloruro de bencil dimetil estearil amonio (nombre del producto: Benton 38VCG de Nationalred Co.)	2
(6) Silicona modificada con poliéter (nombre del producto: KF6038 de Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)	3,5
(7) Ácido isoesteárico	0,5
(8) pentaeritritil tetraetilhexanoato	5

(9) Decametilciclohexasiloxano	4
(10) Isododecano	10
(11) Octocrileno	5
(12) 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona	3
(13) Óxido de zinc hidrofobicidado	7
(14) polvo esférico de PMMA reticulado	5
(15) EDTA-3Na-2H ₂ O	0,2
(16) Agua purificada	Equilibrio

Procedimiento de preparación:

- 5 **[0046]** Se calienta (12) y se disuelve a 60°C en (11), a la que se añaden (6)-(10) (fase oleosa). (3) se humedece con (4) y, junto con (1)-(4), se mezclan con (16) en la que (15) ya está disuelto (fase acuosa). (5) se añade a la fase oleosa y se dispersaron con un dispersador y, a continuación (13) se dispersa de manera similar en la fase oleosa con un dispersador. Finalmente, la fase oleosa y la fase acuosa se mezclan y se emulsionan con un emulsionante.

REIVINDICACIONES

1. Cosmético emulsionado de agua en aceite que comprende característicamente los siguientes componentes (a)-(d), en el que la relación de mezcla total de (a) y (b) es del 7-40% en peso:
- 5 (a) isododecano del 3,0 al 30% en peso
(b) dodecametilciclohexasiloxano del 1,0 al 10% en peso
(c) silicona comodificada con alquilo/poliéter que tiene enlaces siloxano ramificados del 0,1 al 5,0% en peso
(d) uno o más absorbentes de ultravioleta seleccionados de 2-hidroxi-4-metoxibenzofenona y benzoato de dietilamino
- 10 hidroxibenzoil hexilo del 0,1 al 5% en peso, y en el que la relación de mezcla (relación en masa) de (a) y (b) es (b)/(a) = 0,2-0,8.
2. Cosmético emulsionado de agua en aceite, según la reivindicación 1, que comprende además del 2 al 15% en peso de un agente de dispersión de ultravioleta seleccionado de (e) dióxido de titanio hidrofobizado y óxido de zinc hidrofobizado.

15

Figura 1

